

## PROJETO VIDA DE INSETO: UTILIZANDO PROJETOS DE EXTENSÃO COMO QUALIFICADORES DO ENSINO

**GUSTAVO MEDINA TAVARES<sup>1</sup>; VERA LUCIA BOBROWSKI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas, bolsista PROBEC – gmtavares@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – vera.bobrowski@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

A extensão é um dos três pilares das universidades públicas brasileiras, junto com o ensino e a pesquisa. Através dela, professores e estudantes podem desenvolver projetos que facilitem a interação universidade-sociedade e que, assim, promovam o conhecimento construído na esfera universitária. Em outras palavras, a quebra da máxima “Ciência para a Ciência”, tendo como objetivo o compartilhamento do produto universitário para o benefício da sociedade como um todo.

O Projeto Vida de Inseto foi criado tendo como base essa premissa, promover metodologias e materiais didáticos para melhorar o ensino de Ciências Naturais e Biologia no Ensino Básico e divulgar o conhecimento científico iniciado na universidade e estendido para a sociedade representada, no caso deste projeto, por uma parcela importante: os professores do Ensino Básico bem como os próprios alunos através de oficinas, exposições ou minicursos.

A temática “insetos” foi escolhida devido à facilidade que esse grupo apresenta em relação à coleta e identificação, assim como sua ampla variedade de formas e cores e tamanho reduzido, tornando-se, desse modo, um material prático atrativo para o ensino de Ciências (MATOS et al., 2009). Somado a isso, o grupo apresenta importância econômica e ambiental (KLEIN et al., 2007; KEVAN; BAKER, 1983), médica (WHITAKER, 2007), forense (OLIVEIRA-COSTA; LOPES, 2000) e como recurso alimentar (DEFOLIART, 1997).

Essa facilidade fica aparente quando se observa o número crescente de publicações utilizando insetos como material de ensino, como por exemplo, AKCAY (2013), CANDIDO et al. (2012) e MATOS et al. (2009) que utilizam modelos didáticos, caracterizados pelo baixo custo, como forma de ensino de entomologia nas escolas.

Com base nisso, o objetivo do projeto Vida de Inseto é promover a divulgação do conhecimento científico e contribuir para a qualificação do ensino através da parceria Universidade e Educação Básica.

### 2. METODOLOGIA

#### ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DA OFICINA

A metodologia utilizada pelo projeto se divide em seis momentos, tendo uma abordagem tanto prática quanto teórica. Primeiramente, os participantes trabalham como “biólogos leigos”, usando apenas de seus conhecimentos prévios para classificar e diferenciar alguns insetos de outros artrópodes (crustáceos, miríapodes e aracnídeos) baseando-se na aparência. Essa prática é feita expondo modelos biológicos conservados tanto em álcool 70% quanto na caixa entomológica. Os animais utilizados são de conhecimento popular e tem seus

nomes expostos na sua forma popular, por exemplo: mosca, carapato, aranha, abelha, borboleta, escorpião, grilo, centopeia, tatuinho-de-jardim (ou tatu-bola), formiga, besouro e piolho-de-cobra (ou milípede). Os participantes através de questionários assinalam quais eles diriam ser insetos. Também, os mesmos respondem outras perguntas relacionadas à nomenclatura popular, periculosidade dos insetos e se eles fornecem mais benefícios ou malefícios aos seres humanos e ao meio ambiente.

A segunda parte é basicamente teórica, porém não visando a transferência de conteúdo e sim a promoção de conhecimentos significativos contextualizando os assuntos e utilizando dos conhecimentos dos próprios participantes para introduzir determinada informação. Sendo assim, nessa parte utiliza-se de uma aula expositiva sobre as características morfológicas gerais da classe Insecta, seu surgimento no registro fóssil, sua diversidade biológica comparada com outros seres vivos e também dentro do próprio grupo, as possíveis razões para terem tido um sucesso evolutivo tão alto - dentre elas adaptações aos diferentes meios, características corporais e até fisiológicas, tamanho, asas e voo, coevolução com plantas, desenvolvimentos diferenciais, adaptações aos diferentes tipos de alimentação e também para defesa (camuflagem, mimetismo, peçonha etc.) e uma parte especial relativa aos insetos sociais – e terminando com um apanhado geral da importância ecológica, médica, forense e econômica dos insetos.

A terceira parte foca nas metodologias alternativas para ensino de ciências, utilizando, por exemplo, filmes infantis e modelos didáticos. Através de pequenos cortes no filme Vida de Inseto (*Bug's Life*®, Pixar-Disney, 1998) – o qual teve seu nome escolhido para o projeto como forma de homenagem – trabalham-se os erros que o filme apresenta quanto à construção dos personagens e na classificação dos mesmos, nas improbabilidades ecológicas e também nos acertos como curiosidades comportamentais, fisiológicas e mimetismo. Esse tipo de metodologia pode ser expandido para outras produções cinematográficas e outros grupos de seres vivos (e.g. Procurando Nemo®, Rei Leão® etc.). Outra metodologia proposta é a construção de modelos didáticos em papel cartona. Nessa prática, as ciências se combinam com as artes e com a matemática tornando-se interdisciplinar. Nela os alunos podem construir os modelos e pintar em diferentes cores as diferentes partes do inseto, bem como a inserção dos apêndices nas posições corretas.

A quarta parte volta a transformar os participantes em taxonomistas, porém agora tendo eles se apropriado do conhecimento sobre as características que identificam um inseto. Através de um questionário similar ao primeiro eles novamente analisam os mesmos espécimes e colocam em prática o conhecimento que adquiriram. Essa técnica visa contrastar o conhecimento popular (da primeira parte) com o conhecimento científico (mais rigoroso) fazendo com que busquem as características gerais do grupo Insecta nos espécimes expostos.

Na quinta parte a caixa entomológica é finalmente exposta. Apresenta-se como é possível a construção de uma coleção entomológica de duas formas: o docente fazendo ela com os alunos através de coletas e também de doações de museus ou da universidade (firmando a interação universidade-escola) ou totalmente através de doações se o docente não dispuser de tempo para a prática.

Na sexta e última parte é feita a correção de qualquer conceito que tenha ficado dúvida ou de alguma forma equivocado. Assim, apontam-se as características dos outros artrópodes definindo os grupos aos quais eles pertencem.

## SUJEITOS DE PESQUISA, COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os sujeitos de pesquisa deste estudo foram oito professores da especialização em Ensino de ciências e tecnologias da Educação (IFSUL/CAVG). Como visto anteriormente, a coleta de dados foi feita através de um questionário prévio e um posterior, ambos semiabertos. A análise dos dados foi realizada a partir de uma abordagem qualitativa, na qual foi analisada para este resumo a última pergunta do questionário posterior “Cite algumas informações que aprendestes hoje” e foi feita uma comparação das respostas à pergunta: “Em sua opinião, os insetos fornecem mais benefícios ou malefícios aos seres humanos e para o meio ambiente?” apresentada tanto no questionário prévio como no questionário posterior a aula expositiva.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira pergunta, que visa reconhecer o que mais chama atenção dos participantes da oficina, mostrou que a parte de identificação costuma ser frequentemente lembrada, além disso, o uso didático do filme Vida de Inseto e a importância médica, econômica e ambiental dos insetos.

A frequência maior desses temas pode ser explicada devido ao tipo de abordagem que cada um recebe. Assim, a forma de identificação de um inseto pode ter sido lembrada frequentemente porque esse tema foi trabalhado em cinco das seis partes da oficina, de forma tanto prática quanto teórica. Isso se mostra positivo, pois os alunos apresentam dificuldade em classificação biológica tentando apenas memorizar as características (CANDIDO et al. 2012), então a teoria apoiada por técnicas práticas como as apresentadas neste estudo podem contribuir para o aprimoramento dos conhecimentos dos estudantes (CRUZ et al. 1996; apud MATOS et al. 2009).

O uso do filme possivelmente foi lembrado porque foi uma das partes mais dinâmicas da oficina, na qual foram reproduzidos trechos do filme sendo explicados como utilizá-los em sala de aula, mostrando que esse tipo de metodologia pode ser muito informativo e também divertido. Congruentemente, MATOS et al. (2009) pontua que a utilização de materiais alternativos melhora o processo de ensino-aprendizagem através da estimulação e CANDIDO et al. (2012), no mesmo sentido, cita que é fundamental que o docente utilize de recursos simples e atrativos que permitam que os conteúdos sejam trabalhados de forma a facilitar sua compreensão.

Já a importância médica possivelmente foi lembrada devido ao fato de alguns insetos serem transmissores de doenças, porém mais ainda pela exposição da terapia larval. A importância econômica também foi destacada porque é trabalhado que alguns insetos são considerados pragas agronômicas, outros são utilizados para produção de alimentos (e.g. mel), e também porque em alguns lugares os próprios indivíduos que são utilizados como recurso alimentar. Por fim, sobre a importância ambiental foram lembrados os papéis dos insetos como decompositores, como participantes da cadeia alimentar e, sobretudo, a polinização. Mostrando que agora o reconhecimento dos benefícios dos insetos sobrepuja a conotação negativa que as pessoas normalmente atribuem a eles.

A outra análise, que contrasta as perguntas sobre benefícios ou malefícios entre o questionário prévio e o posterior, sugeriu que como o nível de ensino dos sujeitos de pesquisa era alto, não houve tanta mudança de paradigma, já que os mesmos em sua maioria tinham apontado que os insetos eram benéficos também

tanto ao ser humano quanto para a natureza. Entretanto, pôde-se perceber que eles reconheceram mais onde e o porquê dos insetos serem importantes. Quase todos os participantes indicaram as importâncias ambientais, econômicas e médicas dos insetos e um até se lembrou da importância forense.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o projeto “Vida de Inseto” colabora para a qualificação dos professores do Ensino Básico, incentivando técnicas mais atraentes para o ensino dos conteúdos e, dessa forma, enriquecendo o repertório didático, tanto teórico quanto prático, do docente. Atua ainda incentivando o professor da escola básica a buscar na universidade uma parceria para o desenvolvimento de materiais didáticos (e.g. caixa entomológica) ou outros projetos de extensão que possam contribuir com a escola na qualificação dos processos de ensino e aprendizagem.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKCAY, B. B. Entomology: Promoting Creativity in the Science Lab. **Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas**, v. 50, n. 2, p. 49-53, 2013.

CANDIDO, C.; PRAMPERO, A. C.; SOARES, C. A. P.; GOMES, T. H. P. Recursos de ensino e aprendizagem: elaboração de um material didático sobre o tema artrópodes destinado a alunos do ensino fundamental e médio. **Cadernos de Pedagogia**, São Carlos, v. 5, n. 10, p. 83-91, 2012.

DEFOLIART, G. R. An overview of the role of edible insects in preserving biodiversity. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 36, n. 2-4, p. 109-132, 1997.

KEVAN, P. G.; BAKER, H. G. Insects as flower visitors and pollinators. **Annual review of entomology**, Palo Alto, v. 28, n. 1, p. 407-453, 1983.

KLEIN, A. M.; VAISSIERE, B. E.; CANE, J. H.; STEFFAN-DEWENTER, I.; CUNNINGHAM, S. A.; KREMEN, C.; TSCHARNTKE, T. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 274, n. 1608, p. 303-313, 2007.

MATOS, Cláudia H. C.; OLIVEIRA, Carlos R. F.; SANTOS, M. P. F.; FERRAZ, C. S. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 09, n. 01, p. 19-23, 2009.

OLIVEIRA-COSTA, J.; LOPES, S. M. A relevância da entomologia forense para a perícia criminal na elucidação de um caso de suicídio. **Entomología y Vectores**, v. 7, n. 2, p. 203-209, 2000.

WHITAKER, I. S.; TWINE, C.; WHITAKER, M. J.; WELCK, M.; BROWN, C. S.; SHANDALL, A. Larval therapy from antiquity to the present day: mechanisms of action, clinical applications and future potential. **Postgraduate medical journal**, v. 83, n. 980, p. 409-413, 2007.